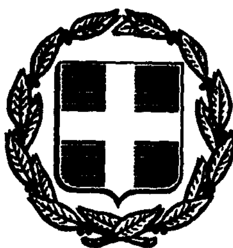


ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ 6 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 1988	ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ 189

ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ & ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

Αριθ. ΟΙκ. 93/6

Προδιαγραφή μεταλλικών στηθαίων ασφαλείας οδών.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜ. ΕΡΓΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του Π.Δ. 910/10.10.77 (ΦΕΚ 305/Α/10.10.77) «Περί Οργανισμού του Υπουργείου Δημοσίων Έργων».
2. Τις διατάξεις του άρθρου 21 του Ν. 1418/29.2.84 (ΦΕΚ 23/Α/29.2.84) «Δημόσια Έργα και ρυθμίσεις συναφών θεμάτων».
3. Την ανάγκη εκσυγχρονισμού και συμπληρώσεως των ήδη υπαρχουσών Προδιαγραφών μεταλλικών στηθαίων ασφαλείας οδών και
4. Τη ΒΣ1γ/0/325/8.4.86 απόφαση Συγκρότησης ομάδας εργασίας για τη σύνταξη της υπόψη Προδιαγραφής, αποφασίζουμε:

Την έγκριση της «Προδιαγραφής μεταλλικών στηθαίων ασφαλείας οδών» για τη μελέτη, κατασκευή, εγκατάσταση και έλεγχο μεταλλικών στηθαίων ασφαλείας οδών.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 8 Ιανουαρίου 1988

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΟΥΛΟΥΜΠΗΣ

ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΟΔΩΝ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η Προδιαγραφή αυτή καθορίζει τις απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιούν τα μεταλλικά στηθαία ασφαλείας που τοποθετούνται στις οδούς και γενικότερα όλες τις εργασίες και κατασκευές που σχετίζονται με αυτά.

2. ΟΡΙΣΜΟΙ (Βλέπε σχ. 1)

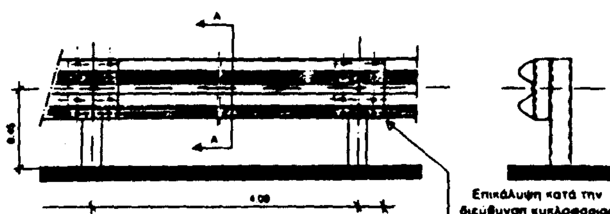
Τα στηθαία ασφαλείας αποτελούνται:

α) από οριζόντια χαλύβδινη λεπίδα

β) από κατακόρυφο στήριγμα (στύλο ή ορθοστάτη) που πακτώνεται στο έδαφος

γ) από παρέμβλημα που τοποθετείται μεταξύ στύλου και οριζόντιας λεπίδας

δ) από τα απαραίτητα υλικά σύνδεσης (κοχλίες, περικόχλια).



Σχήμα 1.

3. ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Ο χάλυβας κατασκευής όλων των υλικών που αναφέρονται στην παρ. 2 πρέπει να είναι ST 37-2 και να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του DIN 17100 και ASTM-153 (ως προς την ευθραυστότητα). Σε περίπτωση διαφοροποίησης ισχύει η ασφαλέστερη πρόβλεψη.

Η διαμόρφωση των δοκιμίων εφελκυσμού γίνεται σύμφωνα με το DIN 53125.

Οι χαλυβουργίες που διαθέτουν τον παραπάνω χάλυβα για κατασκευή των υλικών των στηθαίων ασφαλείας πρέπει να δίνουν πιστοποιητικό στους κατασκευαστές, ότι ο χάλυβάς τους είναι ST 37-2 και ανταποκρίνεται στις παραπάνω προδιαγραφές. Το πιστοποιητικό αυτό θα κατατίθεται έγκαιρα στην Υπηρεσία επίβλεψης.

Οι κατασκευαστές στηθαίων, ορθοστατών κ.λπ. είναι υποχρεωμένοι να ειδοποιούν το αρμόδιο εργαστήριο υλικών σημάνσεως για την έναρξη κατασκευής των υλικών κάθε διαφορετικής σύμβασης. Το εργαστήριο μπορεί οποτεδήποτε να πάρει δείγματα χάλυβος από το χώρο παραγωγής και να κάνει τους σχετικούς ελέγχους.

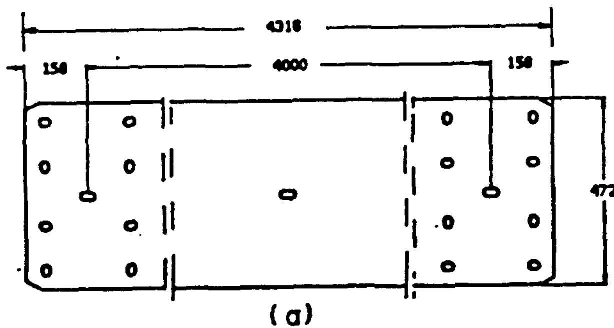
Εάν τα αποτελέσματα επανειλημμένων ελέγχων δεν είναι θετικά, ειδοποιούνται οι κατασκευαστές των παραπάνω υλικών να μην προμηθεύονται πλέον χάλυβα από την συγκεκριμένη χαλυβουργία μέχρις ότου επόμενα δείγματα της χαλυβουργίας βρεθούν κατάλληλα.

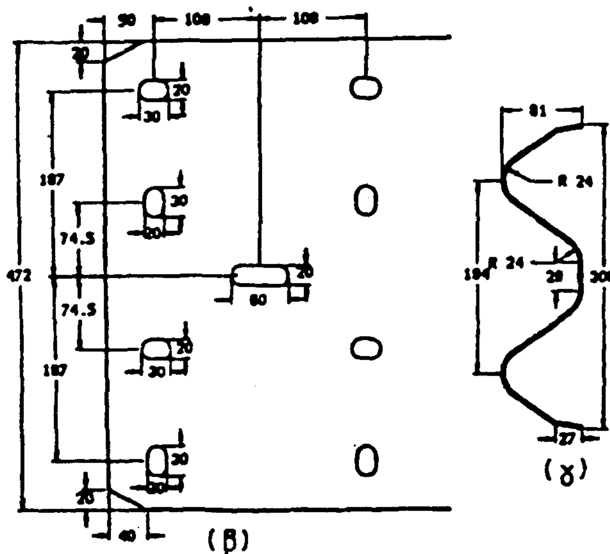
Οι κατασκευαστές στηθαίων επίσης θα πρέπει να σφυρηλατούν την εμπορική τους ονομασία στις λεπίδες του στηθαίου.

4. ΜΟΡΦΗ – ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

4.1. Οριζόντια χαλύβδινη λεπίδα

Το φύλλο χάλυβα που θα χρησιμοποιηθεί για την διαμόρφωση της λεπίδας που απεικονίζεται στο σχ. 2 πρέπει να έχει πάχος 3 χιλιοστά, χωρίς το πάχος γαλβανίσματος. Το μέγεθος και η θέση των οπών για τους κοχλίες σύνδεσης εμφανίζεται στο ίδιο σχήμα 2.

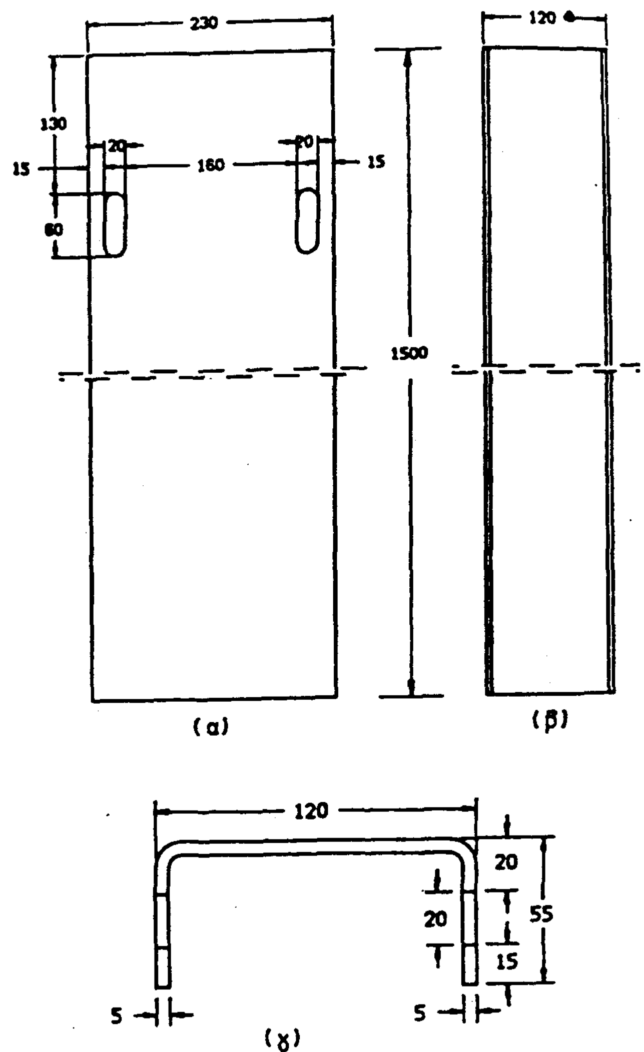




Σχήμα 2.

4.2. Κατακόρυφο στήριγμα (στύλος ορθοστάτης)

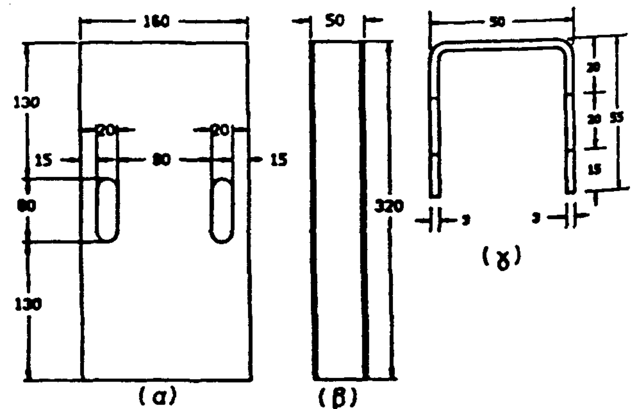
Το κατακόρυφο στήριγμα θα έχει μήκος 1500 χιλιοστά. Οι διαστάσεις του, η θέση και οι διαστάσεις των οπών για τους κοχλίες στήριξης εμφανίζονται στο σχ. 3.



Σχήμα 3.

4.3. Παρέμβλημα

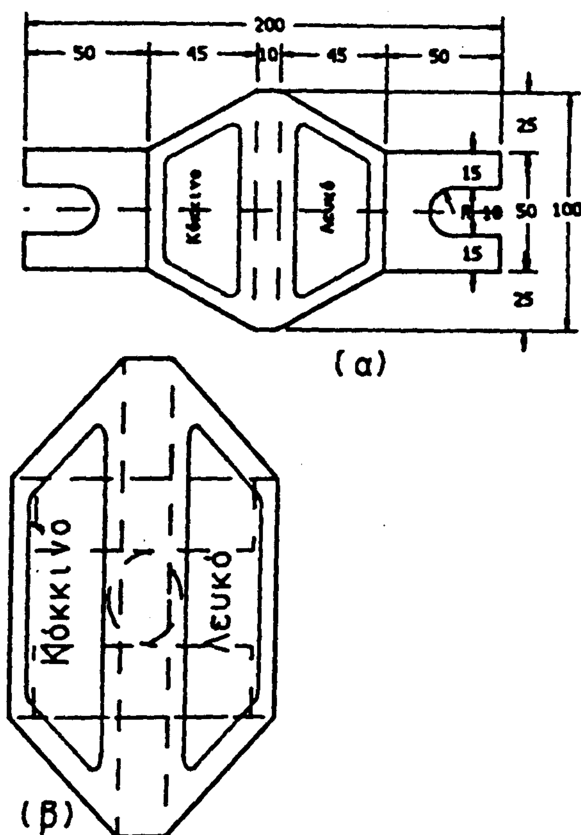
Τοποθετείται μεταξύ κατακόρυφου στηρίγματος και οριζόντιας λεπίδας και έχει μήκος 320 χιλιοστά. Οι διαστάσεις του, η θέση και οι διαστάσεις των οπών για τους κοχλίες στήριξης εμφανίζονται στο σχ. 4.



Σχήμα 4.

4.4. Ελάσματα με ανακλαστικές μεμβράνες

Οι διαστάσεις τους φαίνονται στο σχ. 5. Πάνω στο μεταλλικό έλασμα πάχους 0,5 mm επικολλούνται κόκκινη και άσπρη ανακλαστική μεμβράνη υψηλής ανακλαστικότητας που ικανοποιούν την προδιαγραφή Σ311 του ΥΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ Β 954/31.12.86). Τα παραπάνω ανακλαστικά στοιχεία τοποθετούνται ανά 8m και στηρίζονται στον κεντρικό κοχλία στήριξης της λεπίδας του ορθοστάτη.



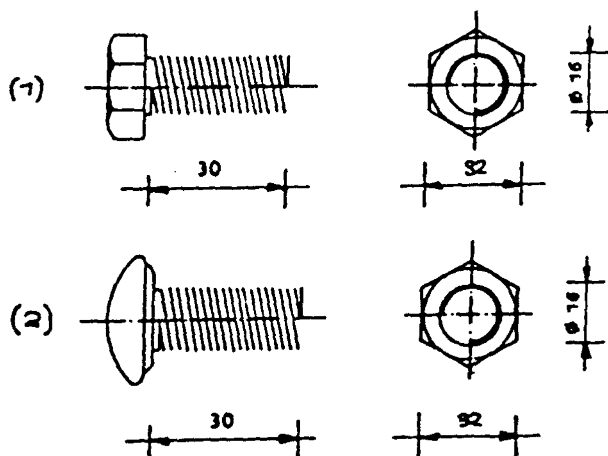
Σχήμα 5.

4.5. Υλικά σύνδεσης (κοχλίες, περικόχλια)

Οι διαστάσεις τους εμφανίζονται στο σχ. 6.

Ο κοχλίας (1) συνδέει την λεπίδα με το παρέμβλημα και με τον ορθοστάτη.

Ο κοχλίας (2) συνδέει τις λεπίδες μεταξύ τους.



Σχήμα 6.

4.6. Ανοχές

Οι επιτρεπόμενες ανοχές στις διαστάσεις κάτω των 200 χιλιοστών θα είναι ± 3%.

Στις λοιπές διαστάσεις οι αντίστοιχες ανοχές θα είναι ±1%.

5. ΕΠΙΨΕΥΔΑΡΓΥΡΩΣΗ (ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΑ)

Όλα τα παραπάνω υλικά θα είναι επιψευδαργυρωμένα σύμφωνα με την προδιαγραφή ASTM A-153. Η επιψευδαργύρωση θα γίνεται απαραίτητα μετά την κοπή, διάνοιξη των οπών, εξέλαση και την κατά οποιοδήποτε τρόπο επεξεργασία των υλικών αυτών που θα τα καταστήσει έτοιμα για την τελική συναρμολόγηση. Ο έλεγχος των υλικών θα γίνεται ως εξής:

5.1. Δειγματοληψία

5.1.1. Τα δοκίμια, για τον προσδιορισμό βάρους επιψευδαργυρώσεως, πρέπει να είναι τετράγωνα πλευράς 57±0,25 mm. Στις περιπτώσεις που το προς εξέταση υλικό είναι στενώτερο των 57 mm τα δοκίμια θα έχουν το κατάλληλο μήκος ώστε το εμβαδόν της επιφανείας του να είναι 3265 mm^2. Όταν δεν είναι δυνατόν να διαμορφωθούν δοκίμια με εμβαδόν επιφανείας 3265 mm^2 δοκιμάζονται μικρότερα δοκίμια, αλλά σε καμιά περίπτωση μικρότερα των 1300 mm^2.

5.1.2. Στις περιπτώσεις που η επιφάνεια των δοκιμίων είναι δύσκολο να μετρηθεί, το βάρος επιψευδαργυρώσεως, προσδιορίζεται με υπολογισμό από τον παρακάτω τύπο:

$$B = (B_1 - B_2)/B2 \ xGxK$$

όπου:

B = βάρος επιψευδαργυρώσεως σε gr/ft^2
B_1 = βάρος επιψευδαργυρωμένου δοκιμίου σε gr
B_2 = βάρος δοκιμίου χωρίς την επιψευδαργύρωση, σε gr
G = πάχος δοκιμίου χωρίς την επιψευδαργύρωση, σε mm
K = σταθερά = 25,8.

5.1.3. Τα δοκίμια καθαρίζονται κατ' αρχή με διάλυμα νάφθας, μετά με οινόπνευμα και ξηραίνονται προσεκτικά.

5.2. Αντιδραστήρια

5.2.1. Διάλυμα χλωριούχου αντιμμωνίου. Διαλύονται 20 gr Sb_2O_3 ή 32 gr $SbCL_3$ σε 1000 ml πυκνού HCL (πυκνότητος: 1,19 kg /l).

5.3. Μέθοδος

Τα διαμορφωμένα σύμφωνα με την παρ. 1 δοκίμια, ζυγίζονται με ακρίβεια 0,01 gr. Κάθε δοκίμιο ξεχωριστά, μετά το ζύγισμα, εμβαπτίζεται σε διάλυμα που προκύπτει από προσθήκη 5ml διαλύματος χλωριούχου αντιμμωνίου σε 100 ml πυκνού HCL. Το δοκίμιο αφήνεται βυθισμένο στο παραπάνω διάλυμα μέχρις ότου σταματήσει η έντονη έκλυση υδρογόνου και εκλύονται μόνο λίγες φυσαλίδες. Η διαδικασία αυτή απαιτεί συνήθως 15-30 sec.

Η θερμοκρασία του διαλύματος εμβαπτίσεως δεν πρέπει σε καμιά περίπτωση να υπερβεί τους 38° C διότι υπάρχει κίνδυνος εκλύσεως του δηλητηριώδους αερίου SbH_3. Μετά την εμβάπτιση τα δοκίμια πλένονται με τρεχούμενο νερό, βυθίζονται σε ζεστό νερό και σκουπίζονται ή ξηραίνονται. Ξαναζυγίζονται με ακρίβεια 0,01 gr.

Για τα δοκίμια της παρ. 1.1 η απώλεια βάρους σε gr αν-

τιπροσωπεύει το βάρος επιψευδαργυρώσεως σε gr το οποίο αριθμητικά ισοδυναμεί με βάρος επιψευδαργυρώσεως σε ουγγιές ανά τετραγωνικό πόδι επιφανείας όταν τα δοκίμια έχουν εμβαδόν 3265 mm^2. Για δοκίμια μικρότερου εμβαδού απαιτείται η κατάλληλη διόρθωση. Για τα δοκίμια της παρ. 5.1.2 το βάρος επιψευδαργυρώσεως υπολογίζεται από τον τύπο που δίνεται στην παράγραφο αυτή.

Τα αποτελέσματα δίνονται με ακρίβεια δύο δεκαδικών ψηφίων.

5.4. Απαιτήσεις της προδιαγραφής

Ελέγχονται τρία δοκίμια από κάθε παρτίδα (lot) που προσκομίζεται των οριζοντίων λεπίδων, των παρεμβλημάτων και των ορθοστατών.

Για μεγάλες παρτίδες τα δοκίμια μπορεί να είναι περισσότερα έτσι ώστε τελικά να αντιπροσωπεύουν ποσοστό μέχρι 2% του βάρους της παραλαμβανόμενης παρτίδας κάθε υλικού.

5.4.1. Για τους ορθοστάτες ο ελάχιστος μέσος όρος επιψευδαργυρώσεως σε gr/m^2 συνολικά και από τις δύο όψεις, είναι 1220 gr/m^2.

Κανένα από τα τρία δοκίμια του ορθοστάτη δεν πρέπει να έχει βάρος επιψευδαργυρώσεως σε g/m^2 συνολικά και από τις δύο όψεις μικρότερο από 1100 g/m^2.

5.4.2. Για τις λεπίδες και τα παρεμβλήματα ο ελάχιστος μέσος όρος βάρους επιψευδαργυρώσεως σε gr συνολικά και από τις δύο όψεις είναι 920 gr/m^2 ανεπτυγμένης επιφάνειας.

Κανένα από τα τρία δοκίμια του στηθαίου και του παρεμβλήματος δεν πρέπει να έχει βάρος επιψευδαργυρώσεως σε g/m^2 ανεπτυγμένης επιφάνειας συνολικά και από τις δύο όψεις, μικρότερο από 830 gr/m^2 ανεπτυγμένης επιφάνειας.

5.4.3. Για τα σπειροειδή εξαρτήματα όπως βίδες, μπουλόνια κ.λ.π. το ελάχιστο βάρος επιψευδαργυρώσεως σε gr/m^2 συνολικής επιφάνειας, είναι 305 gr/m^2.

Στην περίπτωση των σπειροειδών αυτών εξαρτημάτων, ο προσδιορισμός του βάρους επιψευδαργυρώσεως θα γίνεται στο τμήμα του εξαρτήματος που δεν περιέχει σπείρες.

5.5. Ομοιομορφία — Πάχος επιψευδαργυρώσεως

Η επιψευδαργυρωμένη επιφάνεια πρέπει να είναι συνεχής και λεία.

Η ομοιομορφία της επιψευδαργυρώσεως ελέγχεται οπτικά εκτός των περιπτώσεων που ο εξεταστής δεν θεωρεί επαρκή τον οπτικό έλεγχο, οπότε χρησιμοποιείται μαγνητικό παχύμετρο.

Λαμβάνονται δέκα (10) μετρήσεις από κάθε επιφάνεια της λεπίδας, του ορθοστάτη ή του παρεμβλήματος και υπολογίζεται ο μέσος όρος τους.

5.5.1. Για τους ορθοστάτες ο ελάχιστος μέσος όρος πάχους επιψευδαργυρώσεως κάθε επιφανείας είναι 86 μ (μικρά).

Κανένα σημείο της επιφανείας του ορθοστάτη δεν πρέπει να έχει πάχος, μικρότερο από 78 μ (μικρά).

5.5.2. Για τις λεπίδες και τα παρεμβλήματα ο ελάχιστος μέσος όρος πάχους επιψευδαργυρώσεως κάθε επιφανείας είναι 65 μ (μικρά).

Κανένα σημείο της επιφανείας της λεπίδας και του παρεμβλήματος δεν πρέπει να έχει πάχος, μικρότερο από 59 μ (μικρά).

6. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΤΗΘΑΙΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

— Τα στηθαία θα τοποθετούνται έτσι ώστε το ανώτερο σημείο τους να βρίσκεται σε ύψος 75 cm από το κατάστρωμα της οδού.

— Οι ορθοστάτες θα τοποθετούνται ανά 4 m ή πυκνότερα αν τούτο επιβάλλεται από την συμβατική προδιαγραφή.

— Σε σημείο όπου η εκτροπή ενός οχήματος πρέπει να εμποδιστεί οπωσδήποτε (π.χ. σε γκρεμούς κοντά στην οδό κ.λπ.) σε ρέματα, σε σημαντικές διώρυγες, τάφρους, μπορούν να τοποθετηθούν ορθοστάτες ανά 2 μέτρα ή και λεπίδες ειδικής διαμόρφωσης (σχ. 8), εκτός αν αλλιώς ορίζει η συμβατική προδιαγραφή.

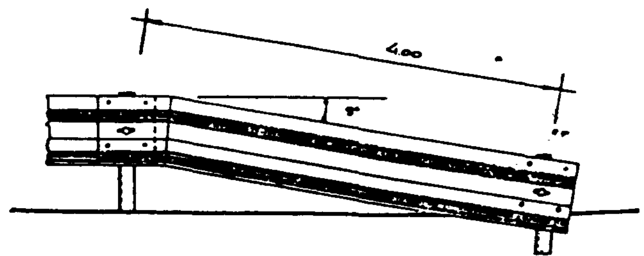
— Η πάκτωση των ορθοστατών σε συνεκτικά εδάφη μπορεί να γίνεται με έμπηξη. Σε εδάφη χαλαρά η πάκτωση θα γίνεται με σκυρόδεμα ποιότητας Β5 (κατά DIN 1045/78) τουλάχιστον και όγκου όχι μικρότερου από 0,11 m^3/τεμ. Ο λάκκος θα επανεπιχώνεται με θραυστό υλικό της ΠΤΠ 0-150 που θα συμπυκνώνεται σε 98% της κατά Proctor τροποποιημένης δοκιμής.

— Στην αρχή και στο τέλος του στηθαίου θα τοποθετούνται ειδικά τεμάχια (όπως φαίνεται στο σχ. 7).

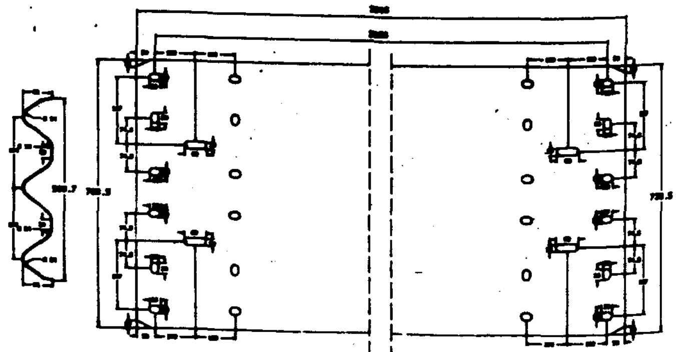
— Σε καμπύλες ακτίνας R μικρότερης των 40 m οι λεπίδες πρέπει να είναι ειδικά διαμορφωμένες να έχουν μορφή αντίστοιχης καμπυλότητας και ανάλογη απόσταση στήριξης.

— Στην τιμή μονάδος ανά τρέχον μέτρο χαλύβδινου στηθαίου ασφαλείας θα περιλαμβάνονται εκτός αν άλλως αναφέρεται στη σύμβαση: η προμήθεια όλων των υλικών (λεπίδων, στύλων, ανταυγαστήρων, παρεμβλημάτων, κοχλίων κ.λπ.) η μεταφορά και η τοποθέτησή τους. Η μέτρηση του μήκους των στηθαίων θα γίνεται επί της εγγύτερης καμπύλης που ορίζει η άνω ακμή της οριζόντιας λεπίδας. Διευκρινίζεται ότι δεν επιμετράται η επικάλυψη των λεπίδων στις στηρίξεις, επειδή και αυτή περιλαμβάνεται ανηγμένα στην τιμή μονάδας.

— Σε ειδικές περιπτώσεις (άκρα νησίδων κ.λπ.) επιτρέπεται η χρήση ειδικών τεμαχίων προσαρμογής που θα καθορίζονται από τη σύμβαση.



Σχήμα 7.



Σχήμα 8.

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ